

大连理工大学科技伦理与科技管理研究中心

科技伦理与科技管理文库

工程伦理的 实践有效性研究

王 前 朱 勤 / 著



科学出版社

大连理工大学科技伦理与科技管理研究中心

科技伦理与科技管理文库

工程伦理的 实践有效性研究

王 前 朱 勤 / 著

科学出版社
北京

图书在版编目(CIP)数据

工程伦理的实践有效性研究/王前,朱勤著. —北京:科学出版社,2015
(科技伦理与科技管理文库)

ISBN 978-7-03-045109-5

I. ①工… II. ①王… ②朱… III. ①工程技术-伦理学-研究
IV. ①B82-057

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 132956 号

丛书策划:侯俊琳 牛 玲

责任编辑:樊 飞 王茜艳 / 责任校对:胡小洁

责任印制:徐晓晨 / 封面设计:黄华斌

编辑部电话:010-64035853

E-mail:houjunlin@mail.sciencep.com

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

北京京华虎彩印刷有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2015 年 7 月第 一 版 开本:720×1000 1/16

2015 年 7 月第一次印刷 印张:12 3/4

字数:300 000

定价:89.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

国家社会科学基金项目“实践有效性视角下的工程伦理研究”（11BZX032）成果

丛书编委会

顾 问 刘则渊

主 编 西 宝

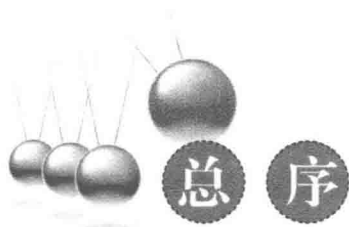
副主编 王 前 丁 埜 王国豫

编 委 (以姓氏笔画为序)

丁 埜 王 前 王子彦 王国豫

文成伟 西 宝 杨连生 陈超美 [美]

郑保章 姜照华 洪晓楠 戴艳军



进入 21 世纪以来,伴随着经济全球化的加速和知识经济时代的到来,科学研究与社会经济的联系比其他任何时候都更加紧密,日益呈现出职业化、社会化的发展趋势,科学研究的意义已显得不再像以前那样纯粹。在市场经济环境下,不少科学技术专家受到各种各样的利益诱惑,科学研究追求创造的理念大打折扣。人们在思考当科学技术为人类创造巨大的物质财富和精神财富的同时,科学研究的新成果与新理念对人类社会长期形成的社会伦理与道德底线提出了严峻挑战。科学道德诚信问题成为科学家和社会越来越关注的问题。面对这样的形势,科学共同体应当清醒地认识和分析在经济社会发展对科学技术的依存度如此之大的背景下,科学技术何去,社会经济何从,以及经济社会对科学道德诸多方面的深刻影响^①。其核心问题是,科学技术进步应服务于全人类,服务于世界和平、发展与进步的崇高事业,而不能危害人类自身。因此,应该加强科学道德建设,强化学术界学术伦理观念,重建学术规范,重申科学伦理底线;大力宣传古今中外科学家的高尚品德和为科学真理而不惜牺牲的精神;在高校开设科学伦理课,通过课程教学真正做到科学伦理从学生抓起,使他们明白遵守科学道德比掌握科学知识更重要。为此,开展科技伦理与科技管理的问题研究与案例分析,对于指导科学伦理道德建设、推动科学技术快速发展具有重要的学术价值和社会价值。

现代科技的发展对现有伦理的挑战,也就是所谓的科技伦理是现代科学技术所引发的伦理问题,它包括网络伦理、核伦理、医学伦理、生命伦理、环境伦理(生态伦理)。哲学是一种反思的活动,伦理同样也是一种反思的活动。它们是对已发生的事情进行反思,也是对未来进行前瞻性的探讨。从科技伦理产生的时代背景,我们清楚地意识到,在科技伦理中包含着人类对科技的反思、对自然的反思、对人类自身的反思等。一味地依赖于科学技术(甚至包括经济、法律或其他)而不考虑伦理和哲学层面的话,新问题仍会层出不穷。伦

^① 韩启德. 科学共同体的科学道德责任. 科技日报, 2009-09-08.

理不是阻碍科技的发展,而是越来越融入到科技发展中,成为其中的一个部分。在科技发展中我们要反思自己的生活,反省我们自己该做什么,怎么做,该成为什么样的人。苏格拉底说:“未经反省的人生不值得活。”同样,未经反思的科技是不能用来推广、应用和普及的。那么,究竟科技伦理或者说科技伦理学是什么呢?总的来说,也就是围绕人在科学与技术活动过程中科学技术与人、人与人、人对社会、人对自然的行为过程和后果所产生的伦理和道德的学问。总体而言,“科技伦理学主要有四个维度:第一,科技工作者和科技团体内部的道德关系和伦理规范。第二,科技工作者与一般社会、公民、政府等之间的道德关系和伦理规范。第三,科技工作者与非人类的自然环境、生命物种之间的道德关系和伦理规范。第四,科技工作者与作为研究对象的人类个体或群体之间的道德关系和伦理规范”^①。正如我国科学技术哲学家刘大椿教授对科技伦理定义所做的概括:科技——“在求真与向善之间”。

科技管理是指通过对管理科学的运用,科技管理主体对科技活动中人力、物力、财力等资源进行分配、决策、组织、控制以取得更大的经济效益的过程。

科技伦理与科技管理不仅相互区别而且相互依存、相互渗透、相互补充、相互制约,两者之间存在着双向互动、辩证统一的关系。科技伦理对科技管理有导向和内化作用,科技管理对科技伦理有强化作用^②。基于此,我们从科技伦理与科技管理的内在统一上来开展研究。具体来说,科技伦理基础理论研究主要探求科学伦理、技术伦理、工程伦理、科技伦理教育领域的基本理论问题。科技伦理应用研究主要针对高科技的伦理问题、引发的环境问题和管理问题开展反思和论证,并致力于寻求切实可行的伦理框架,以促进和保障新兴科技的健康和可持续发展。科学技术前沿的伦理治理研究主要围绕辨识和发现的科学技术前沿的伦理问题,从政府、企业、大学、科研机构等组织,以及科学团体、科学家、科技伦理学家、公众等各相关利益主体的不同角度,探索前沿科学技术伦理治理的组织模式与机制、制度模式及实施路径等相关问题。

大连理工大学哲学社会科学创新基地“科技伦理与科技管理研究中心”(以下简称“中心”)自“985工程”二期作为教育部人文社科研究基地建立伊始,尽管主攻方向和各研究方向依托科技哲学与伦理、科学学与科技管理两个学科博士点,探索科学技术前沿问题,带有学科导向的特点,但在申请、承担和完成国家级和省部级科研项目的过程中,逐渐朝适应国家和人民的重大战略

① 张国清. 当代科技革命与马克思主义. 杭州: 浙江大学出版社, 2006: 129.

② 戴艳军. 科技管理伦理导论. 北京: 人民出版社, 2005: 78-80.

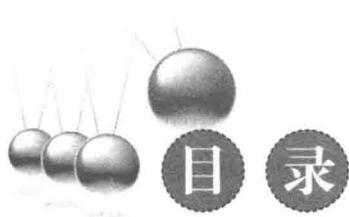
需求调整转向。突出表现在以下几方面：一是基于技术科学的强国战略与政策研究，先后承担完成这方面直接相关的校级重大项目、中国科学院学部咨询项目和国家自然科学基金项目。二是关于高科技与工程领域的伦理与治理问题研究，先后在中德科学中心资助下举办了中德双边高科技伦理研讨会，获得国家社科基金面上项目“实践有效性视角下的工程伦理研究”、国家社科基金重大项目“高科技伦理问题研究”。三是基于知识图谱的科学发现-技术创新管理与政策研究，先后主持和承担有关这一领域的国家自然科学基金与国家社科基金项目多项课题。这就为本中心以国家重大需求的问题导向调整主攻方向、设计重建研究方向奠定了扎实的基础。

中心自成立以来，围绕“科技伦理与科技管理”相关领域，加强了学术队伍建设，组建了跨学科、高水平的科研团队；加强了人才培养，造就了我国第一批科学学与科技管理学科的硕士、博士人才，特别是培养出我国第一批科学计量学博士，并在哲学与伦理学形成本科生-硕士生-博士生人才培养系列；加强了学科建设，集成现有博士点和硕士点力量，成功申办了哲学一级学科博士点，科技哲学成为辽宁省重点学科；加强了哲学社会科学基础设施建设，建立了有助于原创性研究的相关数据库、案例库和科学计量实验室；借鉴国外先进学术成果与研究方法，加强了国际学术合作与交流；紧密结合我国科学技术与经济社会发展的需要和振兴东北老工业基地的实际，承担了国家及地区科技伦理与科技管理相关领域重大项目，产出了一批高水平的学术成果。举办了重要的国际学术研讨会。

本着沟通交流、成果共享、共同提高的原则，大连理工大学人文与社会科学学部、“985工程”教育部哲学社会科学创新基地、大连理工大学科技伦理与科技管理研究中心特推出“科技伦理与科技管理文库”。这套文库是一套跨越科学伦理与科技管理两个研究领域的综合性丛书，具有前沿性、交叉性、哲理性、现实性、综合性的特点，内容主要涵盖科技伦理及其治理问题的综合研究的诸多方面。这套文库是大连理工大学“建设世界一流大学”项目的重要组成部分。我们希望通过这套文库的持续不断的出版和若干年的努力，将中心（研究基地）建设成为在科技伦理和科技管理领域接近或达到国内一流学科水平和国际先进水平的国家级哲学社会科学重点研究基地，使之成为国内外科技伦理和科技管理研究领域的研究中心、信息资源中心和国际学术交流中心。

洪晓楠

2014年5月18日



总序 (洪晓楠)	i
第1章 问题的由来	1
1.1 工程伦理学研究的现实问题	1
1.2 理论研究与实际成效之间的张力	2
1.3 实践有效性路径的探索	6
第2章 理论基础与概念解析	9
2.1 现象学和解释学的方法论意义	9
2.2 实践哲学的思想背景	14
2.3 商谈伦理对于工程伦理学研究的价值	21
2.4 现代工程技术发展对工程伦理的影响	25
2.5 解释、操作与对话及其有效性	34
2.6 工程伦理实践有效性的路径模型	42
第3章 工程伦理实践中的解释	45
3.1 工程伦理实践中解释的要素分析	45
3.2 工程伦理实践中的解释模式	55
3.3 工程伦理实践中解释的方法	65
3.4 案例:“‘挑战者号’航天飞机失事事件”的多重解释	77
第4章 工程伦理实践中的操作	89
4.1 工程伦理实践中操作的意义	89
4.2 工程伦理实践中操作的模式	98
4.3 工程伦理实践中操作的方法	110
4.4 案例:华盛顿大学的“VSD项目”	124
第5章 工程伦理实践中的对话	131
5.1 工程伦理实践中对话的必要性	131
5.2 工程伦理实践中对话的模式	138
5.3 工程伦理实践中对话的方法	147

5.4 科罗拉多燃料电池研究中心的“苏格拉底对话”	160
第6章 对中国工程伦理实践的启示	169
6.1 对工程伦理教育的启示	169
6.2 对工程伦理对话的启示	176
6.3 对工程伦理决策的启示	180
6.4 实践有效性研究的本土化与全球化	184
第7章 结语	188
后记	192

第1章 问题的由来

1.1 工程伦理学研究的现实问题

工程伦理学是应用伦理学的一个分支，专门研究工程实践活动中的伦理道德问题，涉及工程实践活动的伦理原则、道德规范，以及工程技术人员社会责任感的培养和评价等方面。^①近年来，重大工程事故时常发生，引起学术界与社会各界的普遍关注。其中，比较典型的如1986年美国的“挑战者号”航天飞机事故、2011年日本的福岛核电站事故、2008年我国的杭州地铁事故、2011年我国的温州动车组事故等。探究这些重大工程事故发生的原因，往往涉及工程技术人员的伦理意识和社会责任感方面存在的问题。很多时候，并不是有关的工程技术人员没有接受过工程伦理教育，或工程技术人员的职业要求中没有考虑伦理因素，而是工程伦理没能在工程实践活动中充分发挥实际效用，或者说体现不出“实践有效性”。所谓“工程伦理的实践有效性”，指的是对工程伦理观念能否在工程实践中有效发挥其实际作用的判断。这种“实践有效性”不仅取决于工程伦理观念本身的正确性，也取决于工程伦理观念发挥实际作用的路径的适宜性，即能够有效地对工程实践产生积极而显著的影响，使工程实践过程和结果真正符合伦理要求。工程伦理的实际价值最终要通过工程伦理的实践有效性来体现。

人们使工程伦理观念发挥实际作用的具体过程就是“工程伦理实践”，因而“工程伦理的实践有效性”本身也可以理解为“工程伦理实践”的有效性。之所以要提出后一种理解，是因为要提高工程伦理的实践有效性，必须关注工程伦理观念发挥实际效用的路径、机制和方法，这就意味着要突破以往有关

^① 本书主要针对工程实践中的伦理问题，但不可避免会涉及技术伦理学的相关问题。“工程”和“技术”密不可分，但技术活动不完全是工程活动。我国学者李伯聪教授主张将“技术”与“工程”相区别，强调工程活动的整体性、系统性和不可重复性，以区别于在工厂里连续批量生产的技术活动。近年来，工程哲学研究的广泛开展使这种观点有了很大影响，但也有学者对“工程”和“技术”并不严格加以区分。不少欧美学者甚至认为工程伦理学与技术伦理学没有本质区别或严格界限。本书研究的工程伦理学侧重一般意义上工程实践的伦理问题，但在具体讨论工程活动涉及的技术问题时，将“工程技术”作为一个整体来看待，将“工程技术人员”作为一个整体来看待，并不刻意划分工程伦理学与技术伦理学的界限。这种处理方式有助于对工程伦理学问题的进一步深入研究。

“用理论指导应用”模式的简单理解，不要认为有了理论和原则就能够自然而然地付诸应用，而是必须深入到“工程伦理实践”中去，解决好实践过程中比较复杂的方法论问题。这是对工程伦理的实践有效性进行研究的突破口。

工程伦理的实践有效性是工程伦理学的内容。工程伦理学作为一个学科领域，本身无所谓实践有效性问题。然而，开展工程伦理的实践有效性研究，必须立足于工程伦理学的思想资源，了解工程伦理学的历史演变和发展趋势，运用工程伦理学的研究范式来发现问题和解决问题。工程伦理学是紧密联系工程实际的，有着突出的“问题意识”。从实践有效性角度开展工程伦理学研究，既是一个重要的理论问题，更是一个紧迫的现实问题。

从现实角度看，在经济全球化的背景下，当代工程技术的迅猛发展带来了许多具有伦理性质的新问题，世界上不少国家都出现过一些重大工程事故，工程风险居高不下，工程决策面临新的伦理挑战。随着我国经济和社会的快速发展，我国逐渐成为具有世界影响力的“工程大国”，然而工程建设进程中存在的一系列严峻的现实问题也日益严重，一些人对重大工程事故的出现反应麻木，甚至见怪不怪。在处理工程事故的后果时，人们比较关注的是追究职业责任或岗位责任，完善规章制度和管理措施，很少考虑到造成重大工程事故的工程伦理方面的原因。实际上，这是一种治“标”不治“本”的治理路径，没有从思想观念深处解决问题，所以类似的重大工程事故仍然会源源不断地出现。与工程建设方面取得的巨大成就相比，我国对于工程伦理问题的关注程度还不够，对工程伦理的实践有效性更缺乏应有的重视。

从理论角度看，近年来国内外学术界已经开始重视开展工程伦理学的研究与教学工作，并已取得一定进展。很多大学开设了工程伦理学的相关课程，有关的研究成果也不断涌现。然而，目前有关工程伦理学的研究在理论层面的居多，在“实践有效性”研究方面还相对薄弱。工程伦理学研究必须回答工程技术领域提出的亟待解决的现实问题，比如，在当代工程技术背景下，原有的工程伦理原则和道德规范是否继续有效？能否继续对相关工程伦理问题做出开放、合理而有效的解释？原有的伦理观念体系能否继续保持对工程实践的有效影响？寻找这些问题的答案，必然会使工程伦理学走向对实践有效性的追求，而这种追求对工程伦理学发挥其社会影响有着极为重要的意义。

1.2 理论研究与实际成效之间的张力

当代工程伦理的实践有效性问题之所以出现，与工程伦理学自身的发展状

况也有一定关系。20世纪70年代之前,工程伦理学在欧美学界曾被广泛认为是一门以工程师为主体的“职业伦理学”。这种职业伦理学关注的是工程师个体对于职业守则中伦理要求的理解和承诺,往往运用案例教学或情景教学来“训练”学生,使其能够按既定伦理原则与道德规范解决工程实践中的具体问题。这种研究进路倾向于将已有的工程伦理观念标准化,它在促进工程职业化、增强工程师职业责任感,以及唤起工程师职业自治意识等方面发挥了很大作用。埃迪·康伦(Eddie Conlon)与亨克·赞德福特(Henk Zandvoort)将这一职业伦理学模式称为“个体主义进路(individualistic approach)”,因为它围绕工程师个体的职业活动而展开,只是假定工程师个体面临着某种伦理问题且需要做出决策。^①

然而,从20世纪70年代开始,伴随工程技术自身的发展与社会形态的变革,这种个体主义进路受到了技术哲学家与STS(科学、技术与社会研究)学者的广泛质疑,此后工程伦理学研究逐渐超出传统的职业伦理学范围,成为相对独立的学科领域。^②一些学者指出,仅依赖基于职业共同体的工程师个体伦理决策,常常很难有效地解决工程伦理问题,很难使工程师在实践中运用所学的伦理原则找到双赢方案。比如,在孙和喆(Wha-Chul Son)看来,一方面,职业伦理学的个体主义进路“通常是建立在对技术不加批判的接受基础之上的,缺乏对技术本身的质疑,而技术社会中的很多问题是与个人的伦理决策无关的”;另一方面,职业伦理学进路不重视“特定技术与技术整体所提供的更为广泛的语境和社会责任”。^③20世纪90年代初期,美国著名技术哲学家卡尔·米切姆也曾指出:“在有关工程伦理学的讨论中,很少有人考虑工程设计这一工程本质,也很少有研究将工程伦理学置于广阔的历史和社会语境下加以讨论。”^④

总的看来,由于职业伦理学的个体主义进路过于注重伦理观念和道德规范对工程师职业行为的影响,往往忽视工程实践的社会文化背景,对工程实践的

① Conlon E, Zandvoort H. Broadening ethics teaching in engineering: beyond the individualistic approach [J/OL] // Science and Engineering Ethics (2010-05-14). <http://www.springerlink.com/content/3632826773064307/fulltext.pdf> [2011-01-03].

② Didier C. Engineering ethics [A] // Olsen J, Pedersen S, Hendricks V. A Companion to the Philosophy of Technology [C]. Malden: Wiley-Blackwell, 2009: 426-432.

③ Son W. Philosophy of technology and macro-ethics in engineering [J]. Science and Engineering Ethics, 2008, 14: 405-415.

④ Mitcham C. Engineering ethics in historical perspective and as an imperative in design [A] // Mitcham C. Thinking Ethics in Technology: Hennebach Lectures and Papers (1995-1996) [C]. Golden: Colorado School of Mines Press, 1997: 123.

具体操作过程也关注不够。因此,这种研究进路在解释工程伦理现实问题、处理职业实践中的伦理冲突,以及影响工程实践具体过程等方面,都未取得预期效果,甚至在其理论体系内部产生了工程师的“负责任障碍”,即在确定不同岗位的伦理责任方面令人无所适从。其后果是工程事故(灾害)并没有得到有效抑制,在某些方面甚至日趋严重。类似煤矿瓦斯爆炸、桥梁坍塌、房屋倾斜裂缝、海上钻井平台原油泄漏等事故往往反复出现,难以控制。这种情况的出现,表明工程伦理学的理论研究和实际成效之间存在严重张力,必须及时调整。

在这种情况下,出于工程的技术本质(工程设计)与工程设计的语境(社会历史背景)这两方面因素的考虑,学术界出现了当前有关工程伦理学实践效果的两重争论,即“内在主义与外在主义之争”及“宏观视角与微观视角之争”。

2006年,由依波·范·德·普尔(Ibo van de Poel)与彼得-保罗·费尔贝克(Peter-Paul Verbeek)编辑的《科学、技术与人类价值》特刊——《伦理学与工程设计》,是这方面较为新近的成果,它正式开启了有关工程伦理学的内在主义与外在主义之争。普尔与费尔贝克认为:“工程伦理学主要关注灾难性案例,并且认为通过工程师的负责任行为或‘揭发(whistle blowing)’能够有效地避免灾难的发生。这就导致了有关技术的‘外在主义进路’,即关注技术发展过程的后果而不是其内在动力。”^①工程伦理学的外在主义倾向于将工程技术发展看成是天然合法的,将其看成是职业实践之外的因素。而普尔与费尔贝克则认为,工程伦理学应当关注工程设计的内在过程,走向更具经验性的内在主义进路。内在主义进路不仅需要打开设计过程这一“黑箱”,同时也需要将伦理道德分析置于设计活动的背景之下。内在主义的工程伦理学是内在主义的工程哲学的自然延伸,两者的研究视角和方法具有一致性。内在主义与外在主义之争最终导致两方面的结果:一方面,职业伦理学研究进路的工程伦理学家开始逐渐意识到关注工程设计及其他技术要素的重要性;另一方面,传统的以经验研究和描述性研究为主的STS研究逐渐开始关注规范性问题。

到了20世纪末,部分学者已经开始注意到工程伦理学中存在的微观视角与宏观视角。微观视角主要关注工程师个体及工程职业中的内部关系,而宏观视角主要关注工程职业集体的社会责任及与技术相关的社会决策。^②在微观视角与宏观视角的争论中,约瑟夫·赫科特(Joseph Herkert)作出了重要贡献,

① van de Poel I, Verbeek P. Ethics and engineering design [J]. Science, Technology, & Human Values, 2006, 31 (3): 223-236.

② Herkert J. Future directions in engineering ethics research: microethics, macroethics and the role of professional societies [J]. Science and Engineering Ethics, 2001, 7: 403-414.

他系统地梳理了有关微观视角与宏观视角的争论史。在他看来,微观视角与宏观视角的争论对于工程伦理学而言,既蕴含着挑战又蕴含着机遇。赫科特试图在微观视角的基础上重视宏观视角的研究,通过融合两种视角,获得更加开阔的视域,以寻找解决工程伦理困境的有效方案。与赫科特相比,罗纳德·克莱因(Ronald Kline)更为激进。他认为,微观视角为了培养工程师在具体情形中如何进行道德决策,常常使用简单化的叙事结构,将案例看成是围绕某一具体道德原则展开的单一主线,排除其他看上去并不明显相关的叙事路线。有时为了便于学生使用既有伦理原则找到解决伦理困境的方案,也使用假设的伦理困境。^① 以上诸多因素,使得学生易于忽略工程实践的实际情况。在面临实际工程伦理问题时,既缺乏解释工程伦理问题的能力,又缺乏在实际操作环节中有效地实践伦理规则的能力。因此,克莱因认为,工程伦理学应当关注工程实践的复杂社会与组织背景,特别是重视社会与组织因素对工程灾难或危害的建构性作用,而 STS 研究将有助于描绘工程实践的社会与组织因素。

工程伦理的内在主义与外在主义的区分是在技术意义上的:内在主义将技术看成是一种中介,关注技术过程的内在动力;外在主义将技术看成是中性的,关注技术的后果。而微观视角与宏观视角的区分是在语境意义上的:微观视角关注个体与职业的辩护语境;宏观视角则侧重组织与社会的辩护语境。这两种争论的相互关系如图 1.1 所示。内在主义与外在主义、微观视角与宏观视角两对范畴,基本上覆盖了当前工程伦理学的基本理论与实践问题,使得理论研究与实际成效之间的张力得到明显体现。



图 1.1

^① Kline R. Research ethics, engineering ethics, and science and technology studies [A] // Mitcham C. Encyclopedia of Science, Technology, and Ethics [C]. Detroit: Macmillan Reference, 2005: xxxv-xli.

1.3 实践有效性路径的探索

通过系统分析和反思职业伦理学进路所面临的困境,借鉴当前西方工程技术哲学和 STS 研究领域内工程伦理学研究的最新成果,将有关工程伦理实践有效性的讨论置于现代哲学思潮与工程技术发展的互动背景之下,可以为探索工程伦理的实践有效性开拓切实可行的路径。这种研究一方面将有益于增强伦理学理论对于社会现实问题的解释力,另一方面将有益于增强伦理观念体系对于工程实践的有效影响力。这对构建工程技术发展与社会进步之间的和谐关系,实现工程目的(给公众带来最大化的福利)与伦理目的(对于善的追求)的有机结合,将产生十分深远的影响。

解释学、实践哲学和商谈伦理学等西方哲学流派的兴起,为探索工程伦理的实践有效性提供了新的思想资源。工程伦理的实践有效性追求,大体上包含三个环节:首先,需要对工程伦理实践中的具体问题做出充分而合理的解释,明确伦理原则与道德规范在具体语境下的意义,解释常常是开展进一步行动的思想准备;其次,需要在解释的基础上,将伦理原则与道德规范有效地落实在工程实践的具体过程之中,使之具有可操作性;最后,工程伦理实践涉及多个利益主体,需要在解释与操作基础上引入对话机制,以确保解释与操作中相关信息的准确性,保证不同利益主体之间的分配公正,并在社会层面上进一步扩大工程伦理的社会影响力。解释学、实践哲学和商谈伦理学分别为这三个环节的研究提供了重要的思想方法。

现代工程技术在评价导向、决策模式和风险治理等方面呈现出一些新特点。工程哲学在这些方面有很多新的研究进展,也为工程伦理的实践有效性研究提供了重要思想资源。工程哲学的重要学术贡献之一,是将工程设计视为一个明确的研究主题,关注工程知识的形态与特点,打开工程活动的“黑箱”。这一贡献对于工程伦理的实践有效性研究极富启发意义。以往工程伦理学的职业伦理学进路,倾向于将工程实践的操作环节看成“黑箱”,较少关心工程设计,或者说从“外在主义”的视角看待工程设计。正如路易斯·布希亚瑞利(Louis Bucciarelli)所言,“很少有人将技术设计看作一个值得提出的课题,这也许由于设计过程的难以接近和复杂性,或者因为工程被认为如此普通与循规蹈矩,以至于没什么值得批评和分析”^①。工程哲学将工程设计看成是工程活动

^① 路易斯·L. 布希亚瑞利,工程哲学 [M]. 安维复等译,沈阳:辽宁人民出版社,2008:3.

的核心，其“内在主义”的认识论将有助于拓宽职业伦理学的视野，从而使工程伦理实践中的解释更加有效地与工程实践的实际情况相联系，进而有助于工程伦理规范有效、深入地影响工程实践。

在李伯聪教授看来，工程活动是一个涉及计划、实施与使用的完整实践过程，工程共同体（engineering community）不仅包括工程师与管理者，还应当包括投资者、企业家、工人等，工程活动必然也会涉及工程共同体外部的其他社会群体。^① 因此，工程伦理实践一方面会受到工程共同体内部其他行动者的影响，另一方面也会受到公众、工程共同体外部其他利益相关群体的塑造作用。当前，我国工程伦理学研究的主体主要是工程伦理学专业研究人员，少有工程师和工程管理者的积极参与，工程伦理学家、工程师及工程管理者之间的对话与合作更少。就西方工程伦理学研究来看，伦理学家与工程师、工程管理者之间的对话与合作相对较为成熟。有两部在国际学术界影响很大的工程伦理学专著《工程伦理：概念与案例》和《工程中的伦理学》，前者的三位作者之中，查尔斯·哈里斯（Charles Harris Jr.）与迈克尔·普里查德（Michael Pritchard）都是伦理学家，而迈克尔·雷宾斯（Michael Rabins）是工程师；后者的两位作者之中，迈克·马丁（Mike Martin）是伦理学家，罗纳德·辛津格（Roland Schinzinger）则是工程师。伦理学家、工程师及工程管理者之间的对话，能够有助于彼此之间的相互理解，有助于对相关工程伦理问题有更为全面、充分的解释，进而有助于促进彼此之间的相互合作。

近年来，我国学者开始关注国外工程伦理学理论体系，并对美国、日本、西班牙、荷兰、俄罗斯等国家的工程伦理学理论体系与实践模式进行了系统介绍与评价。然而，国外工程伦理学理论能否直接应用于解释当前我国社会中存在的工程伦理问题？国外工程伦理实践的操作模式能否直接应用于中国文化语境？结合我国当前工程职业化体系尚不完善的时代背景，如何建构符合我国国情的工程伦理的理论与实践模式？这些“本土化”需求的研究亟待加强。在引进介绍国外工程伦理学的理论与模式时，需要在跨文化比较的语境下对国外工程伦理学的理论与实践模式加以审视，结合我国经济社会发展的具体情形，建构符合我国国情的工程伦理学体系，以便对工程伦理的新问题提出合理解释，进而在工程伦理教育、工程伦理对话、工程伦理决策等方面提供有效的应对策略。

^① 李伯聪：《工程共同体中的工人——“工程共同体”研究之一 [J]》，自然辩证法通讯，2005，27（2）：64-69。